

【特許請求の範囲】

【請求項1】 全方向に操作可能の方向操作キーにより表示部に表示されている表示メニューを選択する機能を有する携帯通信端末において、前記方向操作キーの操作方向を検出する方向検出部と、該方向検出部の信号に基づいて操作方向を判定してその方向のメニューを選択して前記表示部に表示させる方向分解能制御部とを備えたことを特徴とする携帯通信端末。

【請求項2】 方向操作キーにより表示部に表示されている表示内容を変更する機能を有する携帯通信端末において、前記方向操作キーの操作方向を検出する方向検出部と、該方向検出部の信号に基づいて操作方向を判定してその方向に表示内容を変更させる方向分解能制御部とを備えたことを特徴とする携帯通信端末。

【請求項3】 前記方向操作キーは、センタースイッチ上で回転可能なボールと、該ボールの4周に近接して配置された回転部材と、該回転部材の回転量を検出するセンサとを備え、該センサから該ボールの回転方向に対応した信号を出力するように構成されていることを特徴とする請求項1または2記載の携帯通信端末。

【請求項4】 前記方向操作キーは、導体上に上下移動可能に配置された抵抗体と、該抵抗体を操作する操作ボタンとを有し、該抵抗体の複数箇所をアナログスイッチを介してCPUに接続し、該抵抗体の前記導体への接触位置に対応した信号を該導体から前記CPUに出力するように構成されていることを特徴とする請求項1または2記載の携帯通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示部および操作部を有する携帯通信端末に関し、詳しくは、方向操作キーを任意の方向に操作してメニュー選択または表示内容の変更を行う携帯通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、携帯電話等の携帯通信端末では、表示部に表示されている表示メニューに基づいてこの方向操作キーを操作して表示メニューを選択する。また、メニュー選択して表示された内容、例えば地図等の検索においては地図を移動させている。このような操作のための方向操作キーとしては、ローラ状のもの、あるいは4方向にスイッチを配置したもの等の種々の形式のものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、方向操作キーがローラ状のものでは、キーの機能上、上下の2方向のみの操作に限定される。また、4方向にスイッチを配置したものは、上下左右の4方向のみの操作とならざるを得ない。したがって、例えば、図6に示すような9分

割の表示メニュー40にて斜め方向のメニューを選択する場合、最初に縦（横）に操作し、次に横（縦）方向に操作している。例えば、図示の例でメニュー（1）を選択する場合は一旦メニュー（8）または（2）に移動させた後にメニュー（1）を選択するようにしている。したがって、メニュー選択操作にそれだけ手間がかかるという問題があった。

【0004】また、選択された表示内容、例えば、図7に示すような地図41を検索のため表示部2を斜め方向に移動させる場合も同様に、矢印43に示すように、最初に横（縦）に操作し、次に縦（横）方向に操作するため、検索に手間がかかるという問題があった。本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、方向操作キーに方向分解能を付与することにより、メニュー選択あるいは表示内容変更を簡単にできるようなした携帯通信端末を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するべく、請求項1記載の発明は、全方向に操作可能の方向操作キーにより表示部に表示されている表示メニューを選択する機能を有する携帯通信端末において、前記方向操作キーの操作方向を検出する方向検出部と、該方向検出部の信号に基づいて操作方向を判定してその方向のメニューを選択して前記表示部に表示させる方向分解能制御部とを備えたことを特徴とする。

【0006】請求項2記載の発明は、方向操作キーにより表示部に表示されている表示内容を変更する機能を有する携帯通信端末において、前記方向操作キーの操作方向を検出する方向検出部と、該方向検出部の信号に基づいて操作方向を判定してその方向に表示内容を変更させる方向分解能制御部とを備えたことを特徴とする。

【0007】請求項3記載の発明は、前記方向操作キーは、圧力スイッチ上で回転可能なボールと、該ボールの4周に近接して配置された回転部材と、該回転部材の回転量を検出するセンサとを備え、該センサから該ボールの回転方向に対応した信号を出力するように構成されていることを特徴とする。

【0008】請求項4記載の発明は、前記方向操作キーは、導体上に上下移動可能に配置された抵抗体と、該抵抗体を操作する操作ボタンとを有し、該抵抗体の複数箇所をアナログスイッチを介してCPUに接続し、該抵抗体の前記導体への接触位置に対応した信号を該導体から前記CPUに出力するように構成されていることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る携帯通信端末の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は本発明に係る携帯通信端末の一実施の形態によるブロック図、図2は携帯端末通信の外観図および表示部の拡大図、図3は方向操作キーの平面図、図4は図3の方向操

作キーの縦断側面図である。図2において、携帯通信端末は、本体1に、表示部2、方向操作キー3、基本情報キー（テンキー）4、アンテナ5、スピーカ6、マイク7、ファンクションキー8、電源スイッチ22を備えた構成である。

【0010】図3は、方向操作キーの一実施例であって、この実施例の方向操作キー3はボール10で構成されている。このボール10は、本体1の基板11に設けられた圧力スイッチからなるセンタースイッチ9上に回転自在に設置されている。このボール10の4周に近接して、磁石からなる軸12に設けられたローラ13が配置されている。この軸12の基端は支持軸14を介して回転可能に支持され、軸12の先端はホール素子15に対向している。この軸12の回転によりホール素子15からの検出出力が変化し、これにより、ボール10の回転方向を検出するようになっている。なお、16はカバーである。

【0011】ボール10を圧下操作するとセンタースイッチ9がオンし、続いてボール10を回転操作するとその方向にある1つの、または隣接する2つのローラ13に接触し、その回転方向に応じて磁石からなる軸12が回転し、対向するホール素子15により磁力の変化を検出してホール素子15から後述するCPU20にパルス信号が出力され、このパルス信号を演算することにより、ボール10の回転方向が検出できる。なお、軸12の回転を検出する素子は、エンコーダや軸12に接触させた機械式のスイッチでもよく、ホール素子15に限定されない。

【0012】図5は、方向操作キー3の他の実施例であって、基板5上であってセンタースイッチ9の周囲に設けられた導体17と、その上に設けられた抵抗体18と、この抵抗体18の上に取付けられた操作ボタン19とで概略構成されている。この導体17には導線21を介してCPU20に接続されている。また、抵抗体18は4個のアナログスイッチSW1～SW4を介してCPU20に接続されている。

【0013】操作ボタン19の任意に箇所、例えば、矢印23の部分を押下したとすると、抵抗体18の点24が導体17の点25の部分に接触し、導線21を介して電流が流れ、CPU20でA/D変換される。この接触点24、25の位置によりアナログスイッチSW1とSW2、SW3とSW4間の電圧値が異なるため、この電圧値をCPU20で演算することにより操作ボタン19の操作方向を検出することができる。また、抵抗体18が導体であり、導体17に接触することなく静電容量等を検出することによっても、操作方向を検出することができる。なお、方向操作キー3は操作方向が検出できるキーであればどのような形式のものでよく、上記図4および図5の実施例の構造には限定されない。

【0014】図1は、本発明に係わる携帯通信端末のブ

ロック図を示している。本発明の携帯通信端末は、同図に示すように、受信装置28および送信装置29からなる無線部30と、CPU20、方向分解能制御部31および方向検出部32を有する全体の制御装置33と、表示部2への出力を処理する表示データ処理装置34と、記憶装置35と、スピーカ6およびマイク7への出力を処理する音声処理装置36とで概略構成されている。基本情報キー4および方向操作キー3は制御装置33に接続されている。

【0015】次に本発明に係わる携帯通信端末の動作について説明する。電源スイッチ22のオンにより表示部2が点灯し、図2に示すような表示メニューが表示される。図2の最上部の表示メニュー40Aは4方向メニューであり、中央の表示メニュー40Bは8方向メニューである。方向操作キー3を操作すると、制御装置34の方向検出部32が方向操作キー3の操作方向を検出し、この検出信号に基づいて方向分解能制御部31によりその操作方向のメニューを選択する。すなわち、4方向の表示メニュー40Aであれば方向分解能制御部31で90度の方向に分解し、8方向の表示メニュー40Bであれば方向分解能制御部31で45度の方向に分解して表示データ処理装置34を制御することにより、表示部2に選択したメニューを表示する。すなわち、方向操作キー3で操作した任意の方向（角度）のメニューが選択され、表示部2に選択したメニューを切り換え表示することができる。

【0016】図1の最下部はメニュー選択で選択された表示内容が地図情報の場合を示している。この場合、方向操作キー3を操作して地図41を移動させて地図検索を行う。本発明では、方向操作キー3の操作で方向分解能制御部31が全方向に分解し、任意の方向に地図41を移動させることが可能であるため、地図検索を素早く行うことができる。

【0017】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、全方向に操作可能な方向操作キーの操作方向を判定してその方向のメニューを選択し表示部に表示させる方向分解能制御部を設けたので、方向操作キーを縦横のみならず、任意の斜め方向に操作して全方向のメニューを直接選択することが可能となり、携帯通信端末の操作性を向上させることができるという効果がある。また、本発明によれば、全方向に操作可能な方向操作キーの操作方向を判定してその方向に表示内容を変更させる方向分解能制御部を設けたので、方向操作キーを縦横のみならず、任意の斜め方向に操作して全方向に表示内容を移動させて情報を検索することが可能となり、検索スピードを向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の携帯通信端末の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】本発明の携帯通信端末の外観図および表示部の拡大図である。

【図3】方向操作キーの一実施例を示す平面図である。

【図4】図3の方向操作キーの縦断側面図である。

【図5】方向操作キーの他の実施例を示す斜視図である。

【図6】従来のメニュー選択の操作を示す説明図である。

【図7】従来の表示内容の変更の操作を示す説明図である。

【符号の説明】

2 表示部

3 方向操作キー

9 センタースイッチ

10 ボール

12 軸（揺動部材）

15 ホール素子（センサ）

17 導体

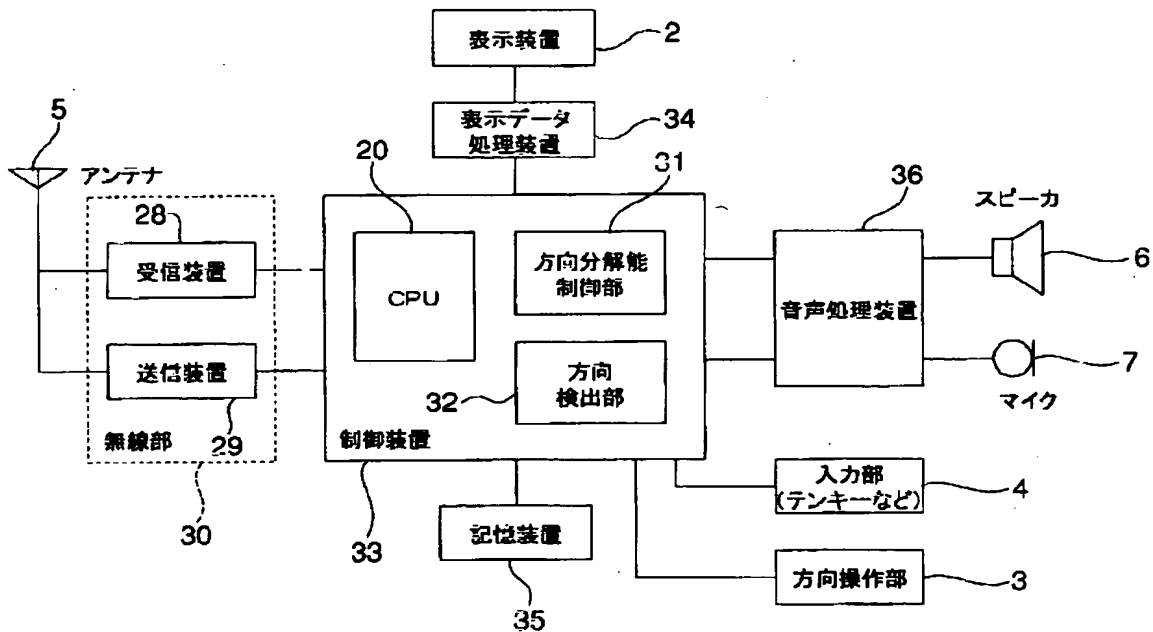
18 抵抗体

19 操作ボタン

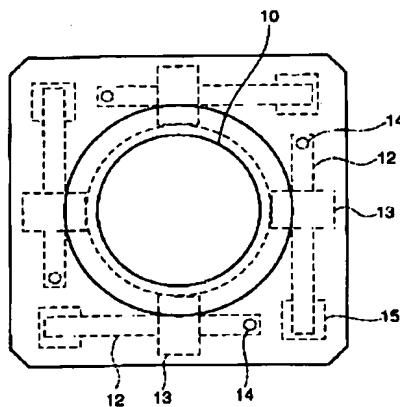
31 方向分解能制御部

32 方向検出部

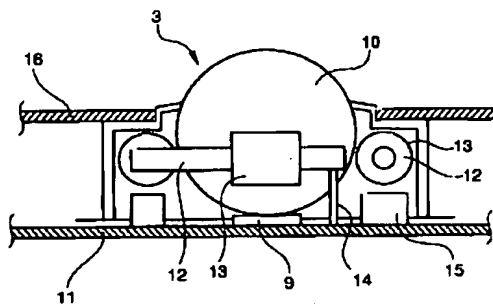
【図1】



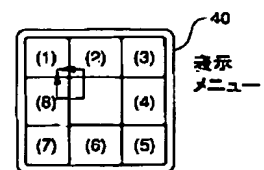
【図3】



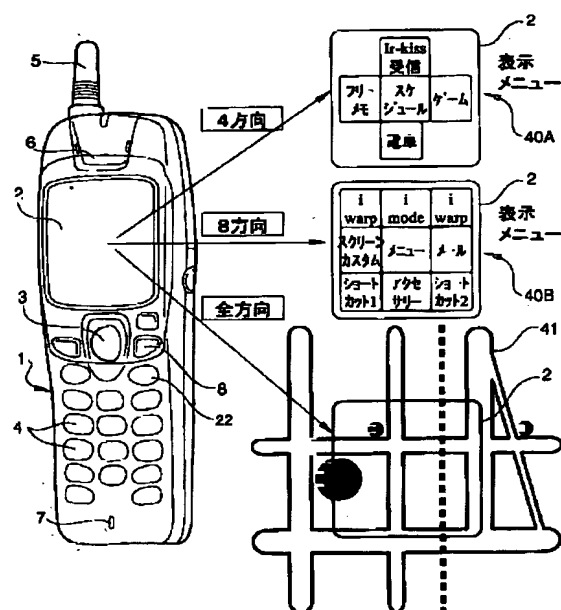
【図4】



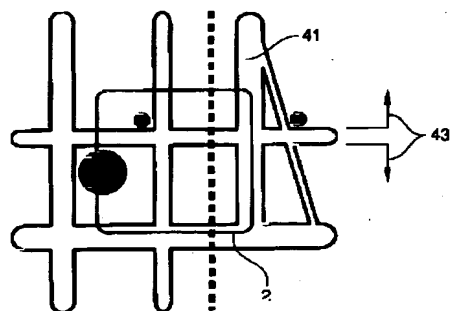
【図6】



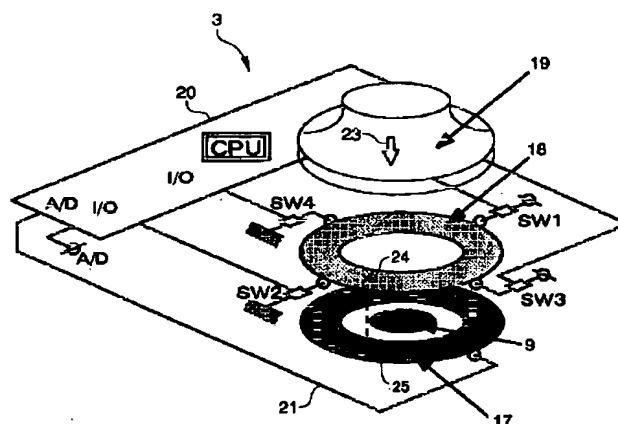
【図2】



【図7】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成14年3月27日(2002.3.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】ボール10を圧下操作するとセンタースイッチ9がオンし、続いてボール10を回転操作するとその方向にある1つの、または隣接する2つのローラ13に接触し、その回転方向に応じて磁石からなる軸12が回転し、対向するホール素子15により磁力の変化を検出してホール素子15から後述するCPU20にパルス

信号が出力され、このパルス信号を演算することにより、ボール10の回転方向が検出できる。なお、軸12の回転を検出する素子は、エンコーダや軸12に接触させた機械式のスイッチでもよく、ホール素子15に限定されない。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】図5は、方向操作キー3の他の実施例であって、基板11上であってセンタースイッチ9の周囲に設けられた導体17と、その上に設けられた抵抗体18

と、この抵抗体18の上に取付けられた操作ボタン19とで概略構成されている。この導体17には導線21を介してCPU20に接続されている。また、抵抗体18は4個のアナログスイッチSW1～SW4を介してCPU20に接続されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、全方向

に操作可能の方向操作キーの操作方向を判定してその方向のメニューを選択し表示部に表示させる方向分解能制御部を設けたので、方向操作キーを縦横のみならず、任意の斜め方向に操作して全方向のメニューを直接選択することが可能となり、携帯通信端末の操作性を向上させることができるという効果がある。また、本発明によれば、全方向に操作可能の方向操作キーの操作方向を判定してその方向に表示内容を変更させる方向分解能制御部を設けたので、方向操作キーを縦横のみならず、任意の斜め方向に操作して全方向に表示内容を移動させて情報を検索することが可能となり、検索スピードを向上させることができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
G 0 6 F 3/033	3 8 0	G 0 6 F 3/033	3 8 0 A
H 0 1 H 25/04		H 0 1 H 25/04	F
H 0 4 M 1/247		H 0 4 M 1/247	
(72)発明者 豊田 隆一		Fターム(参考)	5B087 AA10 BB01 DE03 DE07
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内			5E501 AB03 AC03 BA05 CB03 CB10
(72)発明者 森本 憲二			EB05 FA05
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内			5K023 AA07 BB11 GG08 GG15 HH07
			5K027 AA11 BB02 FF22 MM04